



Aumenta l'attenzione alle tecniche di misurazione della pressione arteriosa, con linee guida sempre più puntuali che forniscono importanti indicazioni

di Cristiana Vianello
Giornalista

Pressione: un indicatore importante

Tra le patologie più diffuse e il cui controllo costante deve prescindere da fattori patologici già evidenti, l'ipertensione arteriosa è un problema che interessa circa il 20% della popolazione dei paesi industrializzati, dove i fattori di stress e le difficoltà ambientali incidono sull'insorgenza di questo disturbo. Ciò che rende maggiormente subdola la patologia dell'ipertensione è il fatto che spesso solo il 30% dei soggetti affetti è consapevole di avere questo problema, mentre il 70% ne viene a conoscenza soltanto a seguito di ul-

teriori complicanze o quando si sono già instaurati danni a carico di altri organi, in particolare di cuore, reni, occhi e cervello. Per queste ragioni si consiglia una prevenzione precoce, quanto efficace, per limitare o prevenire i danni conseguenti. Grazie alle Linee Guida della Società Italiana dell'Ipertensione Arteriosa sulla Misurazione della Pressione Arteriosa stabilite nel 2007 è possibile definire con maggiore esattezza i parametri in materia di valori, strumenti da utilizzare, metodologie e tecniche.

CONDIZIONI GENERALI SOGGETTO DA ESAMINARE

- Astensione da attività fisica, mangiare, bere, fumare, esporsi al freddo per almeno 1 ora
- A vescica vuota
- A riposo da 4-5 min, abitualmente in posizione seduta con braccio appoggiato su un piano rigido all'altezza del cuore (angolo di 45° con il tronco)
- Braccio libero da costrizioni
- Temperatura della stanza confortevole
- Ambiente circostante tranquillo e rilassato
- Esaminatore seduto di fronte alla colonnina di mercurio con gli occhi al centro e con la colonna di mercurio non visibile al soggetto da esaminare

Essenzialmente, le Linee Guida si dividono in tre parti.

Nella prima parte si trattano gli aspetti generali della misurazione della pressione, con particolare riferimento all'accuratezza come presupposto fondamentale per una corretta misurazione. A livello tecnico è stata affiancata alla validazione clinica la certificazione di qualità dei misuratori.

Nella seconda parte le Linee Guida entrano nello specifico sulla misurazione convenzionale effettuata in ambiente clinico, introducendo come particolarità importante la misurazione con strumenti elettronici, superando in questo modo la misurazione auscultatoria con lo sfigmomanometro a mercurio. La sostituzione del mercurio con altre metodologie pone il medico di fronte ad altri problemi, come la necessità di utilizzare strumenti elettronici validati ed accurati, come alternativa allo sfigmomanometro aneroido.

La terza parte invece è dedicata alla misurazione al di fuori dello studio medico con strumenti automatici o semiautomatici. Le principali novità rispetto alle metodologie precedenti è il fatto che vengono messe a confronto la pressione automisurata a domicilio e quella in ambulatorio nelle 24 ore, mostrando vantaggi e svantaggi delle due metodologie. Per quanto concerne l'automisurazione, le ultime Linee Guida ne hanno abbassato i limiti di normalità, introducendo il concetto di pressione ottimale, in particolare: pressione ottimale <120/80 mm Hg;

pressione normale <130/85 mm Hg; ipertensione arteriosa >135/85 mm Hg.

I fattori di rischio

Ciò che le Linee Guida della Società Europea di ipertensione hanno messo soprattutto in evidenza è che esiste una relazione continua tra il livello di pressione arteriosa e il rischio cardiovascolare. Esse definiscono patologici valori pressori superiori a 140/90 mmHg, mentre considerano ottimali valori <120/80 mmHg, indipendentemente dall'età e dal sesso del soggetto in esame. Tra i sintomi più frequenti, indicatori di ipertensione arteriosa, ci sono cefalee, soprattutto mattutine e in sede occipitale, senso di vertigine, stordimento e stanchezza prolungata. Se non curato, questo disturbo rischia di portare alle complicazioni sopraccitate, che riguardano, in primis, alterazioni a carico dei vasi arteriosi primari. I soggetti che presentano maggiore inclinazione a questo tipo di patologia vanno ulteriormente tenuti sotto controllo. I fattori si dividono in non modificabili (età, sesso, familiarità) e modificabili, cioè che possono essere migliorati correggendo lo stile di vita o sospendendo eventuali terapie farmacologiche errate. Tra i fattori legati allo stile di vita vi sono: elevato introito di sodio con la dieta, fumo di sigaretta, sedentarietà, eccessivo consumo di alcol e caffeina, assunzione di elevate quantità di liquirizia, diabete mellito, nefropatie, pa-

tologie della tiroide e delle ghiandole surrenali, dislipidemie, sovrappeso/obesità, stress, assunzione di contraccettivi orali o corticosteroidi. È utile altresì precisare che un unico riscontro pressorio non è sufficiente per delineare una patologia di ipertensione arteriosa. Molti i fattori che dovranno essere considerati per comprendere se l'evento sia solo episodico o se, invece, delinea un problema già radicato.

Modalità d'uso dell'automisurazione domiciliare della pressione

Prima di effettuare la misurazione è necessario far riposare per parecchi minuti, almeno 5, il paziente in una stanza tranquilla e eseguire almeno due misurazioni o anche più, qualora i risultati siano molto diversi. Non è indicato assumere alcol, caffè, o cibo prima della misurazione né fare sport o particolari sforzi fisici nei 30 minuti precedenti. Le dimensioni ottimali del bracciale dovrebbero essere di 12-13 cm di larghezza e di 35 cm di lunghezza, adattando misuratori più grandi o più piccoli a seconda se il soggetto sia più grasso o magro. Il bracciale dovrebbe poi essere mantenuto al livello del cuore, qualunque sia la posizione del paziente, posizionandolo a due o tre centimetri sopra la piega del gomito senza stringere esageratamente.

La misurazione più sicura, compiuta con la massima immobilità da parte del paziente, dovrebbe contemplare la prima volta le due braccia per rilevare possibili differenze dovute a malattie cardiovascolari periferiche. Nel caso i valori siano troppo differenti, si dovrà tenere conto del valore più elevato. Le linee guida ESH/ESC richiamano l'attenzione anche su possibili differenze nei valori pressori misurati nello studio del medico o dal paziente al suo domicilio o durante la sua normale attività. La misura della pressione eseguita dallo stesso paziente al suo domi-

cilio ha notevole valore clinico e prognostico e va consigliata per i seguenti motivi: fornisce migliori indicazioni sull'effetto dei farmaci ipertensivi e sulla copertura terapeutica da questi effettuata negli intervalli tra le dosi, migliora la collaborazione del paziente ed è utile qualora sorgano dubbi sull'attendibilità delle misure eseguite nello studio medico.

Il riscontro di valori pressori elevati, anche quando il quadro clinico non sia sufficiente per definire una patologia, deve indurre a misurazioni più frequenti (1 volta alla settimana) in momenti diversi della giornata. Il riconfermarsi di tali valori in almeno 3 occasioni permette di avanzare la diagnosi di ipertensione arteriosa.

associazione (cluster), per cui anche minime alterazioni in più parametri possono aumentare notevolmente il rischio globale. Ciò su cui si tende a porre maggiore attenzione è che la correzione dei fattori di rischio, operabile con modifiche nello stile di vita, rappresenta la parte integrante, nonché imprescindibile, della terapia non farmacologica dell'ipertensione arteriosa, che talora permette di rientrare nei limiti di norma dei valori pressori senza che diventi necessaria l'assunzione di farmaci anti-ipertensivi (soprattutto nei soggetti giovani e/o con ipertensione di grado lieve).

L'adozione di uno stile di vita corretto contribuisce comunque alla riduzione del rischio cardiovascolare, aumentando l'efficacia dei

Metodi di misura della pressione arteriosa

I dispositivi impiegati per la misurazione della pressione arteriosa rilevano la PA in modo indiretto, ossia registrando la pressione esercitata nel flusso ematico arterioso sulla parete dell'arteria. In modo diretto viene invece rilevata tramite l'inserimento di un catetere intra-arterioso nell'arteria radiale o brachiale, dotato di specifici sensori che registrano la PA.

Metodo auscultatorio

È una tecnica indiretta per la misurazione della PA che utilizza i suoni a bassa frequenza percepiti con la compressione di un'arteria ad opera di un manicotto. L'intensità e le caratteristiche dei suoni permettono di distinguere cinque fasi.

Quando la pressione del manicotto applicato al braccio è superiore al valore di pressione nell'arteria brachiale, non si percepisce alcun suono, ma come la pressione nel manicotto diminuisce, si sente un primo battito seguito da altri uguali (fase I: per il riferimento della PA sistolica) che aumentano di intensità finché non si accompagnano ad un soffio (fase II). Nella fase III scompare il soffio e i battiti aumentano nuovamente di intensità diventando chiari e secchi. La fase IV inizia quando i battiti della fase III diventano ovattati e infine la fase V (punto di riferimento per la PA diastolica) corrisponde alla loro scomparsa. I valori della PA da registrare sono quelli corrispondenti all'inizio della fase I (PA sistolica-PAS), all'inizio della fase IV (PA diastolica-PAD I) e all'inizio della fase V (PAD II); la PAS viene identificata nel punto in cui si sente il primo battito seguito da uno identico, la PAD II viene identificata in corrispondenza del primo di due silenzi consecutivi. I problemi che possono insorgere con il metodo auscultatorio sono legati all'azione umana: concentrazione, acutezza uditiva, confusione uditivo-visiva, difficoltà

VANTAGGI DELL'AUTOMISURAZIONE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA

- Permette di distinguere l'ipertensione sostenuta dalla white coat hypertension, condizione presente nei pazienti che hanno elevati valori pressori nell'ambulatorio del medico, ma valori normali in altre condizioni
- Permette di valutare la risposta ai farmaci antipertensivi
- Aumenta l'aderenza dei pazienti alla terapia
- Riduce potenzialmente i costi

L'importanza dello stile di vita

Qualora venga accertata l'ipertensione arteriosa, è necessario escludere la presenza di cause secondarie la cui risoluzione porta anche al ripristino di normotensione arteriosa. Ci si ritroverà di fronte a un caso di ipertensione essenziale, che rappresenta il 90% dei casi, qualora tutti gli altri fattori scatenanti siano stati esclusi. Le Linee Guida hanno messo in evidenza l'importanza di monitorare soggetti che presentino un rischio cardiovascolare che li possa portare, a distanza anche di 10 anni, a sviluppare l'ipertensione. Ciò diventa importante in quanto i singoli fattori di rischio tendono a presentarsi in

farmaci. Tra gli accorgimenti, già accennati, da attuare nel trattamento non farmacologico dell'ipertensione arteriosa, vi è la necessità di seguire una dieta iposodica, astensione dal fumo, riduzione dell'assunzione di caffeina e di alcol, abolizione dell'assunzione di liquirizia, calo ponderale ove necessario, attività fisica aerobica regolare. Nel trattamento farmacologico, esistono numerose classi di farmaci anti-ipertensivi (vedi box pag. 46), alcuni dei quali, oltre alla mera riduzione dei valori pressori, presentano anche proprietà dette di nefro- e cardioprotezione. È importante sottolineare che la terapia farmacologica anti-ipertensiva può essere modificata nella posologia o nel tipo di farmaco assunto, ma non deve mai essere sospesa, pena il ritorno allo stato iniziale.

di interpretazione dei suoni e nella lettura della colonna di mercurio in movimento, velocità nel gonfiare e sgonfiare il manicotto, e via dicendo. Come sottolinea Marco Filonzi, Product Manager Linee Healthcare della Corman Spa, "La misurazione auscultatoria con strumenti a mercurio è considerata il golden standard, ma il suo limite fondamentale è quello di essere dipendente dall'azione umana: il medico che misura la pressione deve "vederci bene", "sentirci bene" e saper fare le due cose contemporaneamente. Inoltre non tutti sono consapevoli che anche lo strumento a mercurio deve essere tarato periodicamente per cui nella pratica clinica accade che i misuratori a mercurio sono più spesso starati rispetto a quelli digitali".

Secondo Daniela Simonte, Senior Product Manager dell'Artsana per la linea diagnostica Pic Indolor: "La metodica tradizionale a mercurio o aneroida è considerata la più affidabile dalla classe medica, tuttavia è bene sottolineare l'importanza di verificare periodicamente la taratura degli sfigmomanometri in quanto strumenti di misura piuttosto delicati. Trattandosi, inoltre, di un metodo auscultatorio, è soggetto a errore umano". Inoltre, sempre secondo Daniela Simonte, "Il medico è oggi consapevole che il futuro degli sfigmomanometri tradizionali è fortemente minacciato a causa dei timori circa la tossicità da mercurio; in effetti tutti gli apparecchi a mercurio sono destinati a scom-

parire dalla pratica clinica nei prossimi anni. Tuttavia, in alcune condizioni cliniche, tra cui tipicamente le aritmie frequenti, come la fibrillazione atriale, la misurazione basata sull'auscultazione dei toni di Korotkoff rappresenta il metodo più attendibile di rilevazione della pressione".

Metodo oscillometrico

I misuratori oscillometrici permettono di eliminare diversi errori del metodo auscultatorio tra cui quelli legati all'osservatore e di evitare il problema dell'arrotondamento del dato pressorio. Sono inoltre strumenti estremamente semplici da usare. Il metodo si basa sull'osservazione che il punto di massima oscillazione della pressione, in un manicotto di uno sfigmomanometro, durante una graduale desufflazione, corrisponde alla PA media intrarteriosa. Le oscillazioni cominciano con la PAS e continuano sino alla PAD, così PAS e PAD possono essere stimate con idonei algoritmi derivati. Con questo tipo di misura non è necessario che il tra-

sduttore sia ben posizionato sopra l'arteria brachiale. È una tecnica di misurazione derivata. Negli ultimi anni si sono diffuse tra i medici e, soprattutto, tra i pazienti, metodiche di misurazione semi-automatica e automatica che utilizzano prevalentemente la tecnica oscillometrica. Come spiega Daniela Simonte dell'Artsana, "Si tratta di una misurazione "indiretta" della pressione, in quanto la pressione sistolica e diastolica sono derivate, con sofisticati algoritmi, dall'analisi delle oscillazioni dell'aria nel manicotto durante la fase di sgonfiaggio dello stesso". Ma l'algoritmo può rappresentare anche il punto di debolezza di questo metodo.

Secondo Marco Filonzi della Corman, distributore italiano dei prodotti Omron, "Il limite della misurazione oscillometrica è quello di essere una misura indiretta (se l'algoritmo del produttore non è buono la misurazione non è corretta). Inoltre la misurazione è influenzata da due fattori: il movimento del braccio e il ritmo cardiaco del paziente. Il primo fattore influisce perché va a creare vibrazioni ulteriori sul bracciale oltre a quelle provocate dal flusso del sangue, il secondo perché in caso di aritmia (di qualsiasi tipo) il metodo oscillometrico non è in grado di calcolare correttamente la pressione del paziente".

DIMENSIONI SUGGERITE DELLA VESCICA INSUFFLABILE PER BRACCIA DI DIVERSE DIMENSIONI

■ Vescica Circonferenza insufflabile braccio (cm)

	Altezza (cm)	Lunghezza (cm)
■ Neonato	3-6	≤ 6
■ Infante	5-15	6-15
■ Bambino	8-21	16-21
■ Adulto di piccola taglia	10-24	22-26
■ Adulto	13-30	27-34
■ Adulto obeso o grande	16-38	35-44
■ Tipo coscia	20-42	45-52

DIFFICOLTÀ RILEVABILI CON IL METODO AUSCULTATORIO

- Variazione respiratoria con scomparsa nell'inspirio dei toni
- Mancanza della fase V (bambini, stati ipercinetici): la fase IV rappresenta la stima più accurata della pressione arteriosa diastolica
- Assenza della fase IV
- Vuoto auscultatorio (gap)
- Toni artificiali (prodotti dal fonendoscopio o dall'ambiente)

Strumentario

Il 99% degli strumenti automatici utilizza il metodo oscillometrico che si è dimostrato di gran lunga il più efficace ed accurato oggi disponibile.

LE TERAPIE LEGATE ALLA CURA DELL'IPERTENSIONE

L'impiego dei farmaci i cui effetti collaterali possono rappresentare un ostacolo per un'assunzione a lungo termine rende necessario un continuo monitoraggio da parte del medico del paziente in cura, con rinnovo o modifica di terapia ove lo richieda il quadro clinico.

- **Diuretici** Abbassano la pressione diminuendo la quota di liquidi in circolo. Sono sconsigliati a chi soffre di diabete e e gotta, perché tendono a far aumentare la glicemia e l'uricemia e a chi soffre di incontinenza.
- **Betabloccanti** Per betabloccanti si intendono quei farmaci che bloccano i recettori beta-adrenergici che, in base alla selettività, possono essere suddivisi in bloccanti per i recettori beta1 e beta2. Possono essere utilizzati per il trattamento dell'angina pectoris e dell'ipertensione nervosa, degli scompensi cardiaci dovuti, oltre che all'ipertensione, ad aritmie e ipertiroidismo. Agiscono direttamente sulle terminazioni nervose, riducendo la contrattilità del cuore e dilatando le pareti delle arterie. Sono controindicati se si soffre di asma, perché favoriscono un restringimento dei bronchi.
- **Calcioantagonisti** Favoriscono la dilatazione dei vasi arteriosi: sono indicati in chi soffre di malattie alle coronarie.
- **ACE inibitori** Bloccano l'attivazione dell'angiotensina II che provoca un aumento della pressione. Sono indicati anche per cure di scompensi cardiaci e nel diabete. Tra gli effetti collaterali, provocano una tosse stizzosa.
- **Antagonisti recettoriali dell'angiotensina II** Agiscono bloccando il recettore dell'angiotensina II, sostanza ipertensivante prodotta dal fegato (ed attivata da un enzima prodotto dal rene (enzima di conversione). Sembrano essere del tutto privi di effetti collaterali. Consigliati come gli ACE inibitori soprattutto in chi ha ipertrofia cardiaca e nefropatia diabetica come dimostrato da recenti studi.
- **Alfa bloccanti** Agendo sulle terminazioni periferiche nervose periferiche, provocano vasodilatazione. Impiegati anche nella terapia medica dell'ipertrofia prostatica, possono provocare (specie alla prima assunzione) brusche e spiccate riduzioni della pressione.
- **Farmaci ad azione sul sistema nervoso centrale** Questi composti agiscono direttamente sulla regolazione della pressione arteriosa a livello del sistema nervoso centrale. Possono interferire con l'attività sessuale (impotenza) e provocare stanchezza e senso di "bocca secca" (xerostomia).

I migliori strumenti hanno la validazione clinica di accuratezza dei protocolli delle società scientifiche (ESH, BHS, AAMI principalmente).

Normalmente i misuratori sono completamente automatici e memorizzano le misurazioni effettuate. Questo aspetto, ricorda Marco Filonzi, è importante perché studi dimostrano che c'è molta differenza tra un diario tenuto da un paziente e le registrazioni dello strumento. Quanto alla precisione, i migliori strumenti sono in grado di determinare se il braccio del paziente si è mosso durante la misurazione e se il suo battito cardiaco è stato o meno regolare, avviando ai problemi accennati sopra.

Ma quali sono gli aspetti da tenere presenti durante l'acquisto di uno strumento per uso domestico?

Per Daniela Simonte è importante consigliare "l'uso di misuratori automatici clinicamente validati, nonché dotati di bracciale idoneo e che possibilmente posseggano anche altre caratteristiche quali un digital display grande e luminoso, una memoria sufficiente e come optional l'opportunità di trasmettere o trasferire i dati memorizzati". Devono quindi essere disponibili manicotti di varie misure a seconda delle dimensioni del braccio, poiché il manicotto deve ricoprire almeno due terzi della circonferenza del braccio e due terzi della lunghezza, lasciando libera la fossa antecubitale. È meglio preferire un manicotto un pò più grande che uno un pò più piccolo. Il manicotto non va applicato né troppo stretto né troppo largo, il margine inferiore deve essere a 2-3 cm dalla piega del gomito e i tubicini devono essere appoggiati alla fossa antecubitale. L'American Heart Association ha suggerito nel 1993 le dimensioni ottimali della vescica insufflabile all'interno del bracciale, in base alla circonferenza del braccio, misurata con metro da sarto al suo punto medio (Tabella a pag 45).

Per la praticità d'uso vengono utilizzati anche gli sfigmomanometri aneroidi e a gon-

fiaggio automatico al braccio e recentemente anche al polso. Ma le caratteristiche degli strumenti non si fermano qui. Come ricorda Daniela Simonte, recentemente sono stati sviluppati degli strumenti con delle caratteristiche particolari, che danno all'utilizzatore delle importanti informazioni aggiuntive come la classificazione dei valori pressori secondo le Linee Guida della società ESH, o il segnale di battito cardiaco irregolare che può compromettere l'attendibilità della misurazione, o ancora la funzione di media dei valori pressori, altra raccomandazione da parte della Società Scientifica di riferimento.

Abbiamo chiesto anche a Marco Filonzi di illustrarci gli aspetti da tenere presenti durante l'acquisto di uno strumento per uso domestico.

Innanzitutto la validazione clinica delle società scientifiche (verificabili sul sito www.dableducational.org, anche in italiano). Poi la disponibilità di un bracciale adeguato alla dimensione del braccio: la dimensione del bracciale influenza pesantemente la misurazione. Importante anche la possibilità di memorizzare i dati, oltre la fornitura di garanzia e assistenza da parte del produttore. Infine la semplicità di utilizzo (un solo bottone per il funzionamento, display grande e via dicendo).

Quanto al rapporto prezzo qualità degli strumenti, Marco Filonzi avverte: "Strumenti clinicamente validati in farmacia costano almeno 70 €. Si tratta di strumenti compatti e con pochi optional ma che misurano bene la pressione. Prezzi più alti non sono ingiustificati: uno strumento con un'ampia memoria che il medico può all'occorrenza consultare, display grande di più facile lettura, bracciale universale per adulto e obeso (che altrimenti dovrebbe comprarlo opzionale), magari collegabile al pc per scaricare i dati ed elaborarli può tranquillamente costare 156/160 €. È il doppio, ma in cambio si ottiene del valore aggiunto".